

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP409328011A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09328011 A

TITLE: LEFT AND RIGHT INDEPENDENT HUMIDITY ADJUSTING TYPE AIR
CONDITIONER FOR VEHICLE

PUBN-DATE: December 22, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
OZEKI, YUKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CALSONIC CORP	N/A

APPL-NO: JP08148992

APPL-DATE: June 11, 1996

INT-CL (IPC): B60H001/00, B60S001/54

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To be controlled by a driver for a deferential gear mode in a left and right independent humidity adjusting type by causing the door driving mechanism of a driver side wind distribution part to rotate the rotary shaft of the deferential gear door of each wind passage so as to integrally operate the same.

SOLUTION: Assistant seat side and driver side wind distribution passages 19As and 19Dr are provided respectively in wind passages F1 and F2 in a wind passage F. Bent, foot and differential gear doors D2, D3 and D4 are provided in the end parts of the wind passages F1 and F2 and driven by door driving mechanisms 5As and 5Dr in a desired mode. The door driving mechanism 5Dr of the driver side rotate one in which the bent and foot doors D2 and D3 of the driver side and the differential gear doors D4 of the assist and driver sides are integrally formed. In a differential gear mode, a compressor, a cooler 12 and a heater core 14 or the like is actuated, only the door driving mechanism 5Dr of the driver side is actuated, the differential gear door D4 is placed in an open position by an actuator and the other doors D2 and D3 are placed in closed positions.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-328011

(43) 公開日 平成9年(1997)12月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 H 1/00	1 0 3		B 6 0 H 1/00	1 0 3 R
B 6 0 S 1/54			B 6 0 S 1/54	F

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-148992

(22) 出願日 平成8年(1996)6月11日

(71) 出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 尾関 幸夫

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニック株式会社内

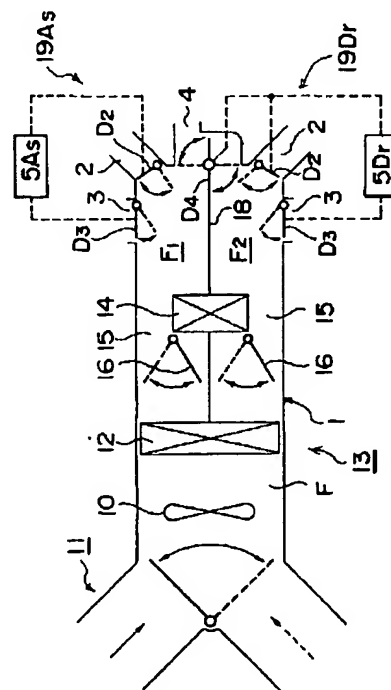
(74) 代理人 弁理士 八田 幹雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 左右独立温調式の車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 左右独立温調式であっても、デフモードに関してはドライバが制御することができるようにした、簡単な構成の「左右独立温調式の車両用空調装置」を提供すること。

【解決手段】 左右のデフドアD4 に取付けられた回動軸S4 をドライバ側配風部19Dr のアクチュエータ8 が一括して回動制御するようにし、窓晴らしモードはドライバのみが制御できるようにしたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に通風路(F)が形成されたユニットケース(1)内にヒータ部(17)を設け、当該ヒータ部(17)下流のユニットケース(1)を通風方向に延びる仕切壁(18)により仕切り独立した通風路(F1,F2)を形成し、これら各通風路(F1,F2)を形成するユニットケース(1)にそれぞれベント口(2)、フット口(3)及びデフ口(4)を設け、これら各開口に取付けられたベントドア(D2)、フットドア(D3)及びデフドア(D4)をドア駆動機構(5)により選択的に回動制御し調和空気をドライバ側とアシスト側の所定部位に独立して配風するようにした配風部(19As, 19Dr)を備えてなる左右独立温調式の車両用空気調和装置において、前記ドライバ側配風部(19Dr)のドア駆動機構(5Dr)は、各通風路(F1,F2)のデフドア(D4)を、当該デフドア(D4)の回動軸(S4)をアクチュエータ(8)により回動することにより一括して動作させるように構成したことを特徴とする左右独立温調式の車両用空気調和装置。

【請求項2】 前記アシスト側配風部(19As)のドア駆動機構(5As)は、当該アシスト側のベントドア(D2)とフットドア(D3)のドアリンク(L2,L3)を連結ロッド(21)により連結し、いずれか一方のドアが開放されると他方のドアが閉鎖するようにアクチュエータ(8)により回動制御するように構成したことを特徴とする請求項1に記載の左右独立温調式の車両用空気調和装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、温度調節された空気をドライバ側とアシスト側に独立して配風するようにした左右独立温調式の車両用空気調和装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近の車両用空気調和装置には、ドライバ側とアシスト側に独立して配風するようにした左右独立温調式のものがある(例えば、実開昭63-89, 812号公報、実開昭63-143, 406号公報等参照)。

【0003】例えば、この左右独立温調式の車両用空気調和装置は、図3に示すように、内部に通風路Fが形成されたユニットケース1を有し、このユニットケース1には、主として、ファン10を回転することにより内外気を選択的に導入するインテーク部11と、冷房サイクルの一部を構成する冷却器12を備えたクーラ部13と、エンジン冷却水等が内部を流通するヒータコア14を備えたヒータ部17とが設けられている。

【0004】当該ヒータ部17は、ヒータコア14の両側にバイパス通路15が設けられ、このバイパス通路15とヒータコア14を通る空気量をミックスドア16により調節するようになっている。

【0005】このヒータ部17下流の通風路Fには、通風方向に延びる仕切壁18が設けられ、この仕切壁18

により独立した通風路F1, F2が形成されているが、各通風路F1, F2には、調和空気をダクト(図示せず)を用いてドライバ側とアシスト側に左右独立して吹出すドライバ側配風部19Drとアシスト側配風部19Asが設けられている。

【0006】これら配風部19As, 19Drは、温調された空気をドライバ側とアシスト側に配風する種々の吹出口を有している。これら吹出口は、車室内に冷風を吹き出すベント口2、温風を吹き出すフット口3、窓の曇りを晴らすためのデフ口4であり、これら各開口には、ダクト(図示せず)が連設され、各開口から吹き出された空気をドライバ側とアシスト側の所定部位に配風するようになっているが、これら各開口には、ベントドアD2、フットドアD3、デフドアD4という配風ドアDが設けられている。

【0007】これら各配風ドアDは、例えば、図3, 4に示すような、ユニットケース1の外方側部にそれぞれ設けられたドア駆動機構5As, 5Drにより所望のモードに対応するように適宜駆動される。

【0008】つまり、各ドア駆動機構5(符号「5」は両ドア駆動機構の総称)は、各配風ドアDの回転軸S2, S3, S4に連結されたドアリンクL2, L3, L4と、これらリンクL2, L3, L4に形成された溝M2, M3, M4に嵌合されたピンP2, P3, P4と、これらピンP2, P3, P4が先端に設けられた分岐リンクB2, B3, B4を備えた1本の駆動リンク6と、この駆動リンク6に回転軸7が連結されたアクチュエータ8とを有し、アクチュエータ8を駆動することにより駆動リンク6、分岐リンクB2, B3, B4及びピンP2, P3, P4を介してドアリンクL2, L3, L4を作動し、各配風ドアDを所定角度回動させるようにしている。

【0009】例えば、ベントモード(冷房モード)の場合には、冷房サイクルも稼働してコンプレッサや冷却器12等が作動するとともにヒータコア14にもエンジン冷却水が導入され、アシスト側又はドライバ側のドア駆動機構5As又は5DrによりベントドアD2は開位置に、他のドアD3, D4は閉位置となるようにセットされる。そして、ミックスドア16により冷却器12において冷却された空気が比較的多く通過し、低温の空気がユニットケース1の通風路F1又はF2を流れ、ベント口2から車室内に吹き出される。

【0010】ヒータモード(暖房モード)の場合には、ヒータコア14にエンジン冷却水が導入されて作動するとともに各ドア駆動機構5As又は5DrによりフットドアD3は開位置に、他のドアD2, D4は閉位置となるようにセットされる。そして、ヒータコア14において暖められた空気が比較的多くされてバイパス通路15を通った冷風と通風路F1又はF2でミックスされ、所定温度の温風となってフット口3から車室内に吹き出さ

れる。

【0011】デフモード（窓晴らしモード）の場合には、コンプレッサ、冷却器12及びヒータコア14等が作動するとともに各ドア駆動機構5As又は5DrによりデフドアD4は開位置に、他のドアD2、D3は閉位置となるようにセットされる。そして、冷却器12において除湿されヒータコア14において暖められ湿度の低下した空気がデフ口4から窓に向かって吹き出され、窓の曇りを晴らす。

【0012】このように左右独立温調式の車両用空気調和装置は、種々のモードに対応して左右の各配風部19As、19Drのドア駆動機構5As、5Drが独立に作動するようになっているので、ドライバ側とアシスト側に暑がりの乗員と寒がりの乗員が座っていても、それぞれが自己の所望する温調状態にセットすることができる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このように全てのモードで左右独立温調とすれば、デフモードの場合も左右独立に作動するので、ドライバが窓の曇りを晴らすためにデフモードとしても、自己の前面窓の曇りが晴れるのみで、窓全体の曇りを晴らすことができない虞れもあり、好ましくない。

【0014】このような不具合を解消するために、左右独立温調式であっても、ドライバがデフモードにセットした場合には、ドライバ側からの制御を優先して両デフドアを開放することも可能である。例えば、電気的にはマイコン等を用いてドア駆動を制御するか、あるいは機械的にはアシスト側のドア駆動機構5Asをデフモード時のみ作動させないように、いわゆる空振り機構を用いて構成する等という手段が考えられる。

【0015】しかし、このような手段は、いずれも改良が大幅となり、構造も複雑なものとなる虞れもあり、また改良されたものを車体に組み付ける作業も面倒となり、コストが高いものとなる。特に、前記例示したドア駆動機構5のように、ベントドアD2等の3枚のドアをカムやリンクを用いて機械的に制御する場合には、このカム溝の形状やリンクの変更は容易でなく、極めてコストの高いものとなる虞れがある。

【0016】本発明は、このような従来技術の課題に鑑みてなされたものであり、左右独立温調式であっても、デフモードに関してはドライバが制御することができるようにした、簡単な構成の左右独立温調式の車両用空気調和装置を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1にかかる発明は、内部に通風路が形成されたユニットケース内にヒータ部を設け、当該ヒータ部下流のユニットケースを通風方向に延びる仕切壁により仕切り独立した通風路を形成し、これら各通風路を形成す

るユニットケースにそれぞれベント口、フット口及びデフ口を設け、これら各開口に取付けられたベントドア、フットドア及びデフドアをドア駆動機構により選択的に回動制御し調和空気をドライバ側とアシスト側の所定部位に独立して配風するようにした配風部を備えてなる左右独立温調式の車両用空気調和装置において、前記ドライバ側配風部のドア駆動機構は、各通風路のデフドアを、当該デフドアの回動軸をアクチュエータにより回動することにより一括して動作させるように構成したことを特徴とする。

【0018】このようにすれば、一体に形成したデフドアの回動軸をドライバ側のアクチュエータが回動制御するので、デフモード以外は左右独立温調式を保持しつつ、走行安全上ドライバが制御することが好ましいデフモードに関してのみ、ドライバが優先的に制御でき、しかもデフドアのみを変更すれば良いため、従前から使用している左右独立温調式の車両用空気調和装置に対しても簡単な構成の変更のみで使用することができる。

【0019】請求項2にかかる発明は、アシスト側配風部のドア駆動機構が、当該アシスト側のベントドアとフットドアのドアリンクを連結ロッドにより連結し、いずれか一方のドアが開放されると他方のドアが閉鎖するようにアクチュエータにより回動制御するように構成したことを特徴とする。

【0020】このようにすれば、アシスト側のドア駆動機構が簡素な構成となり、コスト的にも有利となる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の実施の形態に係る左右独立温調式の車両用空気調和装置の全体概略説明図、図2は同実施の形態のドア駆動機構を示す概略分解斜視図であり、以下の説明に当たり、図3、4に示す部材と同一部材には同一符号を使用することもある。

【0022】本実施の形態に係る車両用空気調和装置20は、図1に示すように、ファン10を回転することにより内外気を選択的に導入するインテーク部11と、冷房サイクルの一部を構成する冷却器12を備えたクーラ部13と、エンジン冷却水等が内部を流通するヒータコア14を備え、当該ヒータコア14の両側にバイパス通路15が設けられ、このバイパス通路15とヒータコア14を通る空気量を調節するミックスドア16を有するヒータ部17を通風路F内に配置している。

【0023】当該ヒータ部17には、通風路Fを通風方向に延びる仕切壁18が設けられ、この仕切壁18により独立した2つの通風路F1、F2が形成されている。各通風路F1、F2の端部には、配風部19As、19Drが設けられ、温調された空気をダクト（図示せず）を用いてドライバ側とアシスト側の所定部位に左右独立して吹出すようになっている。

【0024】つまり、配風部19As、19Drは、通

風路F1、F2の端部にベント口2、フット口3、デフ口4が設けられ、各開口には、ベントドアD2、フットドアD3、デフドアD4が設けられているが、これらドアDは、ユニットケース1の外方側部にそれぞれ設けられたドア駆動機構5As、5Drにより所望のモードに対応するように適宜駆動される。

【0025】このドア駆動機構5As、5Drは、アシスト側とドライバ側とは異なっている。アシスト側のドア駆動機構5Asは、図1、2に示すように、アシスト側の調和空気を吹出すためのベントドアD2とフット10 ドアD3のみを制御するものであり、両ドアD2、D3の回転軸S2、S3に連結されたドアリンクL2、L3と、これらリンクL2、L3の端部を連結する連結ロッド21と、前記ドアリンクL2、L3を回動するように連結されたアクチュエータ8とを有している。

【0026】このようにベントドアD2とフットドアD3のみをアクチュエータ8により回動制御するようにすれば、デフドア用のリンク等が不要となり、アシスト側の構成が簡素化し、コスト的にも有利となる。

【0027】一方、ドライバ側のドア駆動機構5Dr20 は、ドライバ側のベントドアD2及びフットドアD3のみでなく、アシスト側とドライバ側のデフドアD4を一体に形成したものも回動するようになっている。

【0028】ドライバ側のドア駆動機構5Drでは、デフモードに関しては、走行安全上からドライバのみが制御することが好ましいことから、両デフドアD4を一体に形成し、当該一体化されたデフドアD4の回転軸S4をアクチュエータ8が回動するようにしている。これによりドライバが、常にデフドアD4を制御することがで30 けることになる。

【0029】さらに詳述すれば、ドライバ側のドア駆動機構5Drは、各配風ドアDの回転軸S2、S3、S4に連結されたドアリンクL2、L3、L4と、これらリンクL2、L3、L4に形成された溝M2、M3、M4に嵌合されたピンP2、P3、P4と、これらピンP2、P3、P4が連結リンク22あるいは分岐リンクB2、B3、B4の先端に設けられ、かつ駆動用の分岐リンクB5も設けられた駆動リンク6Drと、この駆動リンク6Drに連結されたアクチュエータ8とを有し、アクチュエータ8を駆動することにより駆動リンク6Dr40 、連結リンク22、分岐リンクB5、B2、B3、B4及びピンP2、P3、P4を介してドアリンクL2、L3、L4を作動し、各配風ドアDを所定角度回動させるようにしたものである。

【0030】次に、前記実施の形態の作用を説明する。例えば、ベントモードに設定した場合には、コンプレッサや冷却器12等が作動するが、ドライバ側のドア駆動機構5Drでは、アクチュエータ8の回動により分岐リンクB2が駆動され、この駆動力がピンP2を介してドアリンクL2に伝達され、ベントドアD2は開位置にな50

る。他のドアは溝M等により作動せず、閉位置となる。

【0031】そして、冷却器12において冷却された空気が通風路F内を流れ、バイパス通路15側とヒータコア14側を通る空気量がミックスドア16により調節され、所定温度の空気とされた後に、通風路F2を通過してベント口2から車室内に吹き出される。

【0032】このベントモードに設定した場合のアシスト側では、ドア駆動機構5Asが、アクチュエータ8の回動によりドアリンクL3が回動し、これによりフットドアD3が閉じられるとともに連結ロッド21を介して10 ドアリンクL2が回動され、ベントドアD2が開位置になる。つまり、このアシスト側では、フットドアD3が閉じられるとベントドアD2は開き、フットドアD3が開くとベントドアD2は閉じるという、いずれか一方が開くと他方は閉じる関係になっている。

【0033】このアシスト側では、ベントモードとフットモードのみを制御することと、また、ベントモードである冷房モードは、ベント口2から冷風を吹出し乗員の顔面に冷風を当てるのが冷風感を得やすく、フットモードである暖房モードは、フット口3から温風を吹出し乗員の足元を暖める方が暖房感を強く感じるという性質上から、通常上方にあるベント口2と下方にあるフット口3は、一方を使用している場合には他方を使用しないことから、このような制御としている。

【0034】そして、冷却器12において冷却された空気が、通風路F内を流れ、バイパス通路15側とヒータコア14側を通る空気量がミックスドア16により調節され、所定温度の空気とされた後に、通風路F1を通過してベント口2から車室内に吹き出される。

【0035】フットモード（暖房モード）の場合は、ヒータコア14が作動するとともにドア駆動機構5によりフットドアD3は開位置に、他のドアは閉位置となるようにセットされる。そして、ヒータコア14において暖められた空気が比較的多くバイパス通路15を通過した冷風とミックスされ、暖かな空気がフット口3から車室内に吹き出される。

【0036】デフモード（窓暗らしモード）に設定した場合には、コンプレッサ、冷却器12及びヒータコア14等が作動するとともにドライバ側のドア駆動機構5Drのみが作動してデフドアD4が開位置に、他のベント10 ドアD2とフットドアD3は閉位置となるようにセットする。そして、冷却器12において除湿され、ヒータコア14において暖められた空気がデフ口4から窓に向かって吹き出され、窓の曇りを晴らすことになる。

【0037】したがって、デフモードの設定は、ドライバのみが行なうことになり、走行中にドライバが必要と感じた時には直ちにデフモードを設定することができ、窓全面にわたり曇り晴らすことができる。

【0038】ただし、前記デフモード以外は、ドライバ側もアシスト側も独立して温度調節することができ、そ

れぞれが所望のモードで自己の周囲を空気調和することができ、好みの相違する乗員であっても、それぞれが快適な状態で移動できる。

【0039】なお、従前から使用している左右独立温調式の車両用空気調和装置に対してもアシスト側のデフドアのみを変更するという簡単な変更で、ドライバがデフモード設定を行なうようにすることができる。この場合、アシスト側のドア駆動機構5Asの構成は、必ずしも変更する必要はなく、従前から使用しているドア駆動機構を使用しても良い。

【0040】本発明は上述した実施例のみに限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲内において種々改変することができる。例えば、上述した実施の形態の車両用空気調和装置は、自動車用のものについて説明したが、本発明はこれのみに限定されるものではなく、鉄道車両等にも組み込むことができる。また、前記実施の形態は、アシスト側の駆動機構5AsがベントドアD2とフットドアD3を連動制御するようにしたものについて説明したが、本発明はこれのみでなく、アシスト側の駆動機構5Asは、場合によっては個々独立してベントドアD2とフットドアD3を制御するようにしても良い。さらに、両デフドアD4は、両者が同時に同じ作動をすれば、必ずしも一体に構成する必要はなく、別体であっても良い。

【0041】

【発明の効果】以上述べたように請求項1に記載の発明は、各通風路のデフドアに取付けられた回動軸をドライバ側のアクチュエータが一括して回動制御するように構成したので、デフモード以外は左右独立温調式を保持し

つつ、ドライバがデフモードを優先的に制御でき、しかもデフドアのみを変更すれば良いため、従前から使用している左右独立温調式の車両用空気調和装置に対しても簡単な構成の変更のみで使用することができる。

【0042】請求項2に記載の発明は、アシスト側のドア駆動機構を、ベントドアとフットドアを連動連結するように構成したので、アシスト側のドア駆動機構が簡素化し、コスト的にも有利となる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】 本発明の実施の形態の全体概略説明図である。

【図2】 同実施の形態のドア駆動機構を示す概略分解斜視図である。

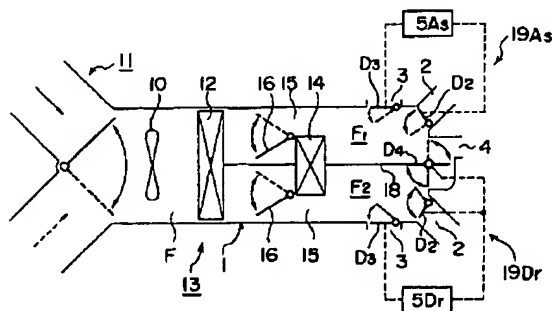
【図3】 従来の左右独立温調式の車両用空気調和装置の全体概略説明図である。

【図4】 同車両用空気調和装置の一方のドア駆動機構を示す概略斜視図である。

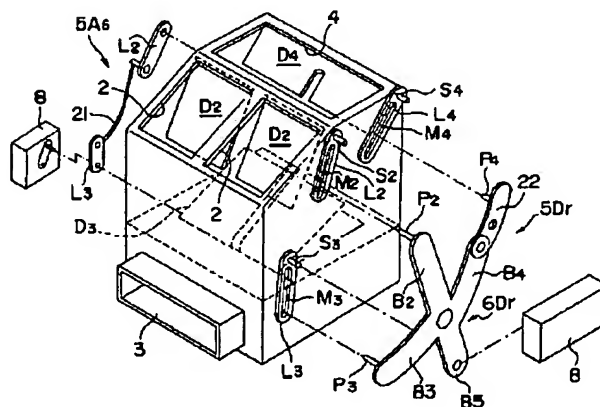
【符号の説明】

1…ユニットケース、 2…ベント口、3…フット口、 4…デフ口、5…ドア駆動機構、
5Dr…ドライバ側配風部のドア駆動機構、5As…アシスト側配風部のドア駆動機構、8…アクチュエータ、
17…ヒータ部、18…仕切壁、19As…アシスト側配風部、19Dr…ドライバ側配風部、21…連結ロッド、D2…ベントドア、 D3…フットドア、D4…デフドア、 F…通風路、F1、F2…通風路、 L2、L3…ドアリンク、S4…回動軸。

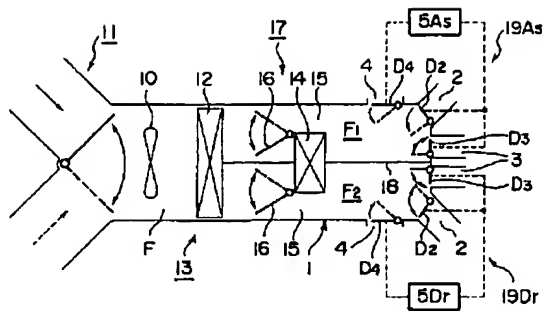
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

